

**EVALUASI DAN OPTIMASI PRODUKSI BERDASARKAN ELECTRIC  
SUBMERSIBLE PUMP (ESP) SUMUR X-41 DI LAPANGAN Y  
PERTAMINA EP REGION JAWA**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Perminyakan  
Fakultas Teknologi Mineral  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"  
Yogyakarta

Oleh :

**ENDANG TRI MULYANI**

**113.090.154**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
YOGYAKARTA**

**2011**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya menyatakan bahwa judul dan keseluruhan isi dari Skripsi ini adalah asli karya ilmiah saya, dan saya menyatakan bahwa dalam rangka menyusun, berkonsultasi dengan dosen pembimbing hingga menyelesaikan Skripsi ini, tidak pernah melakukan penjiplakan (plagiasi) terhadap karya orang atau pihak lain baik karya lisan maupun tulisan, baik secara sengaja maupun tidak sengaja.

Saya menyatakan bahwa apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi saya ini mengandung unsur jiplakan (plagiasi) dari karya orang atau pihak lain, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, diluar tanggung jawab Dosen Pembimbing saya. Oleh karenanya saya sanggup bertanggung jawab secara hukum dan bersedia dibatalkan/dicabut gelar kesarjanaan saya oleh Otoritas/Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta, dan diumumkan kepada khalayak ramai.

Yogyakarta, 21 Juli 2011

Yang Menyatakan

**Endang Tri mulyani**

---

Nomor Telepon/HP : +6281227444478

Alamat e-mail : yani\_bazoux@yahoo.com

Nama dan alamat orang tua : Harno

Alamat : jl. Kutilang No. 9 Purwodadi.

**EVALUASI DAN OPTIMASI PRODUKSI BERDASARKAN ELECTRIC  
SUBMERSIBLE PUMP (ESP) SUMUR X-41 DI LAPANGAN Y  
PERTAMINA EP REGION JAWA**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**ENDANG TRI MULYANI**

**113.090.154**

Disetujui Untuk Program Studi Teknik Perminyakan Fakultas Teknologi  
Mineral, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, oleh :

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**(Ir. Lela Widagda, MSi.)**

**(Ir. Suwardi, MT.)**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT yang pada akhirnya Skripsi dapat diselesaikan dan dipresentasikan. Ucapan terimakasih ini dipersembahkan untuk beberapa pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Skripsi, yaitu :

**Kedua Orang Tua ku**, yang telah memberi dukungan materi, moral, semangat baru dan doanya. sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan Skripsi ini. Kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang banyak memberikan dukungan moral, spiritual dan waktu sampai Skripsi ini selesai.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang memberikan segala nikmat, rahmat, kekuatan, dan kesabaran, sehingga akhirnya saya dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “EVALUASI DAN OPTIMASI ELECTRIC SUBMERSIBLE PUMP (ESP) SUMUR X-41 DI LAPANGAN Y PERTAMINA EP REGION JAWA” sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum untuk mendapatkan gelar sarjana teknik di Jurusan Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Mineral, UPN “Veteran” Yogyakarta.

Perkenankan saya untuk memberikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Prof.Dr. H. Didit Welly, MS., selaku Rektor UPN “Veteran” Yogyakarta.
2. Dr. Ir. S. Koesnaryo, M.Sc. IPM., selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral.
3. Ir. H. Anas Puji Santoso, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Perminyakan.
4. Ir. H.Avianto Kabul Pratiknyo, MT, selaku Sekertaris Jurusan Teknik Perminyakan.
5. Ir.Lelo Widagdy, MT., selaku Pembimbing I Skripsi.
6. Ir.Suwardi, MT., selaku Pembimbing II Skripsi.
7. Bapak Aziz selaku Pembimbing Lapangan PT. Pertamina EP Region Jawa
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Saya menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini, oleh karena itu saya harapkan adanya saran serta kritik yang dapat membangun.

Semoga segala bantuan, bimbingan, dan pengarahan yang telah diberikan mendapat rahmat dari Allah SWT. Akhir kata semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 18 July 2011

Penulis

## RINGKASAN

Sumur X-41 menggunakan pompa W60L/45 Hz/180 stage menghasilkan laju produksi sebesar 268,9 bpd dan efisiensi pompa sebesar 38 %. Berdasarkan kurva IPR sumur X-41 laju produksinya masih bisa ditingkatkan sehingga perlu dilakukan optimasi agar diperoleh laju produksi yang sesuai dengan produktivitas formasinya.

Prosedur untuk evaluasi dan perencanaan ulang pada sumur X-41 adalah sebagai berikut : pengumpulan data, penentuan produktivitas formasi dengan menggunakan IPR metode Pudjo Sukarno, evaluasi pompa terpasang meliputi penentuan efisiensi volumetris dan efisiensi pompa terpasang, dan optimasi pompa dengan tipe pompa tetap, PSD, frekwensi dan stage pompa berubah.

Berdasarkan hasil perhitungan optimasi didapatkan tipe pompa ESP yang diusulkan pada sumur X-41 adalah pompa Rodless W60L/60 Hz/3500 RPM/180 stage, PSD(*Pump Setting Depth*) pada kedalaman 4100 ft, total BHP 48,22 HP, efisiensi pompa 42% yang akan menghasilkan laju alir sebesar 614 bpd. Laju produksi minyak naik dari 121,00 bopd menjadi 276,3 bopd.